

AI به جز تکنولوژی، مصرف انرژی جهان را هم متحول خواهد کرد

فقط ۱۶ کشور

بیشتر از کل مراکز داده برق مصرف می‌کنند



ندا افشاری

گسترش و توسعه فناوری نوظهور هوش مصنوعی در دنیا امری انکارناپذیر است به طوری که بسیاری از حوزه‌های فناوری را تحت تأثیر قرار داده و نمی‌تران آن را از توسعه سایر فناوری‌ها نیز جدا کرده به طوری که در حال حاضر بسیاری از فناوری‌هایی که با به عرصه وجود می‌گذرانند در بخشی از آن هوش مصنوعی استفاده شده است.
شواهد به‌دست آمده حکایت از آن دارد که به‌رغم کاربدهای وسیع این فناوری، هوش مصنوعی حجم بالایی انرژی و برق مصرف می‌کند که همین امر بسیاری از کشورها را با چالش مواجه کرده است.

داده‌های «لوپبرگ» نشان می‌دهد برقی که مراکز داده هوش مصنوعی نیاز دارند بسیار بیشتر از منابع برق موجود در بسیاری از نقاط جهان است.

میزان داده بسیار بیشتر از منابع برق موجود در بسیاری از نقاط جهان است. مراکز داده هوش مصنوعی سیاه‌چاله‌های عظیم انرژی هستند که به اندازه ۳۰ هزار خانه انرژی مصرف می‌کنند و رشد سریع آنها، شبکه‌های جهانی را تحت فشار قرار می‌دهد. در این گزارش می‌بینیم که به‌رغم کاربدهای وسیع این فناوری، هوش مصنوعی حجم بالایی انرژی و برق مصرف می‌کند که همین امر بسیاری از کشورها را با چالش مواجه کرده است.

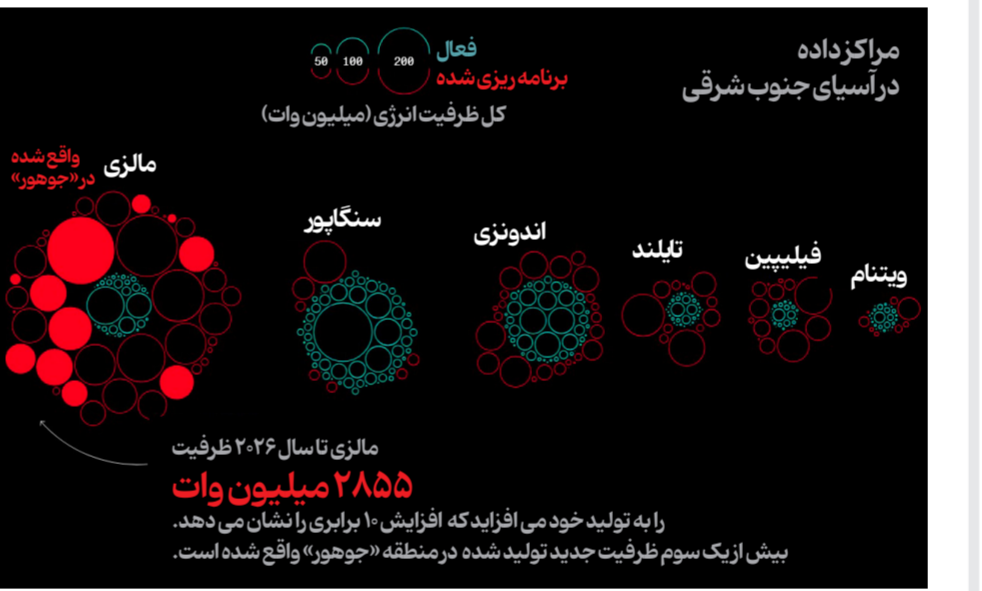
مراکز داده هوش مصنوعی یا سیاه‌چاله‌های عظیم انرژی؟

چگونه ترانزستنه انرژی چشم‌انداز صدها کشور را در دنیا تغییر دهد و شبکه‌های برق محلی و تعهدات برای کاهش مصرف انرژی برای مبارزه با تغییرات آب و هوایی فشار وارد می‌کند.
وعده هوش مصنوعی و تصورات جهانی‌ای که خود جلب کرده اما این وعده، بهایی هم دارد. هوش مصنوعی به قدرت و انرژی زیادی نیاز دارد که در مقایسه با سایر فناوری‌ها به مراتب بیشتر است. تفاوت در این است که هوش مصنوعی انرژی بسیار بیشتری از برق مصرف می‌کند اما این وعده، بهایی هم دارد.

رشد ۵۰ درصدی ساخت مراکز داده در دنیا

درحال حاضر در سطح جهانی از هفت هزار مرکز داده ساخته شده و در مراحل مختلف توسعه قرار دارند که این رقم در سال ۲۰۱۵ تنها ۳ هزار و ۶۰۰ مرکز بوده است و تقریباً با رشد ۵۰ درصدی همراه بوده است. این مراکز داده ظرفیت مصرف انرژی در مجموع ۵۰۸ مگاوات ساعت برق را در صورت کارکرد مداوم دارند که این مقدار بیشتر از کل تولید سانه برق نیپالیا و استرالیا است.
انتظار می‌رود سال ۲۰۳۲، مصرف انرژی جهانی توسط مراکز داده به ۱۵۰۰ ترازوات ساعت در ساعت یعنی تقریباً به همان میزان که در زمانه دوران استعمار قرار می‌گیرد.

این عدد رقم‌های تخمینی هستند و قطعیت زیادی در مورد چگونگی استفاده از هوش مصنوعی وجود ندارد. همچنین بین پیش‌بینی‌ها دربراهه‌های توسعه‌دهندگان برای مراکز داده‌های برق و هزینه‌های واقعی تولید تفاوت‌هایی وجود دارد. درحالی‌که شرکت‌های فناوری به سرعت به این نکته اشناو می‌کنند که مراکز داده، حتی با وجود گسترش بالایی که داشته‌اند کمتر از دو درصد از کل مصرف انرژی جهانی را تشکیل می‌دهند که پیش‌بینی می‌شود این رقم تا پایان دهه فعلی تا چهار درصد افزایش یابد. در صورتی‌که تقاضای برای انرژی کاهش نیاید در صورت ثابت ماندن تقاضای کلی برقی طی سال‌ها هر انرژی بیشتری حدود پنج درصد نیاز دارند.



وسعت ۵ برابری مراکز داده جهان

در پنج سال گذشته، شرکت Dominion Energy که به عنوان شرکت تولید برق و انرژی به بخش «لودن» خدمات رسانی می‌کند، در قالب استعمای از مرکز داده شناخته می‌شود به طوری که دارای ۴۲ مرکز داده متصل است که در مجموع حدود ۳ گیگاوات برق مصرف می‌کنند. افزایش تقاضای انرژی برای باعث عقب‌ماندگی می‌شود. توسعه‌دهندگان مرکز داده باید مدت بیشتری منتظر بمانند تا پروژه‌های خود را به شبکه برق متصل کنند. این شرکت تلاش داشت تا زیرساخت‌هایی را برای پشتیبانی از آن ایجاد کند. خطوط برق جدید از برج‌های فلزی عظیم و از امتداد جاده‌ها و بر فراز نهرها می‌گذرند تا بوق را به این مراکز داده بزرگ منتقل کرده و آنها را تغذیه می‌کنند. این شرکت در حال ساخت یک مرکز بزرگ دیگری در بزرگ و نزدیک و تعداد زیادی مراکز خریدی است اما نیروگاه‌های فسیل‌سنگ و گاز نیز می‌توانند مدت زمان طولانی در فعال بمانند. آنچه از گزارش‌ها برمی‌آید این است که ویرجینیا در تلاش برای همگام شدن با تقاضای برای انرژی نیز نیست، به گفته

بزرگ‌ترین مرکز داده دنیا را بشناسید!



تقاضای برق تا ۲۰ سال آینده ۲ برابر می‌شود

مدیر اجرایی شرکت Next.Energy، بزرگ‌ترین تولیدکننده انرژی بادی و خورشیدی در جهان که از حمایت‌های دولتی برخوردار نیست پیش‌بینی کرده که تقاضای برق در آمریکا طی دو دهه آینده با رشد ۵۰ درصدی روبه‌رو خواهد شد. درحالی‌که ۲۰ سال گذشته این رشد تنها ۲ درصد بوده است. به اعتقاد او مراکز داده بزرگ‌ترین دلیل برای این رونق تقاضا هستند و برق رسانی و تولید انرژی نیز دلایل دیگر به شمار می‌روند. او در توضیح اینکه چرا مراکز داده به نظر ناگهانی انرژی زیادی را مصرف می‌کنند به سبب تراست پاسخ داد که هوش مصنوعی مسئول مصرف نجومی انرژی و برق در نیا است به طوری که از بعد از رونق این فناوری در دنیا، مقدار مصرف برق بین ۱۰ تا ۱۵ درصد افزایش یافته است.

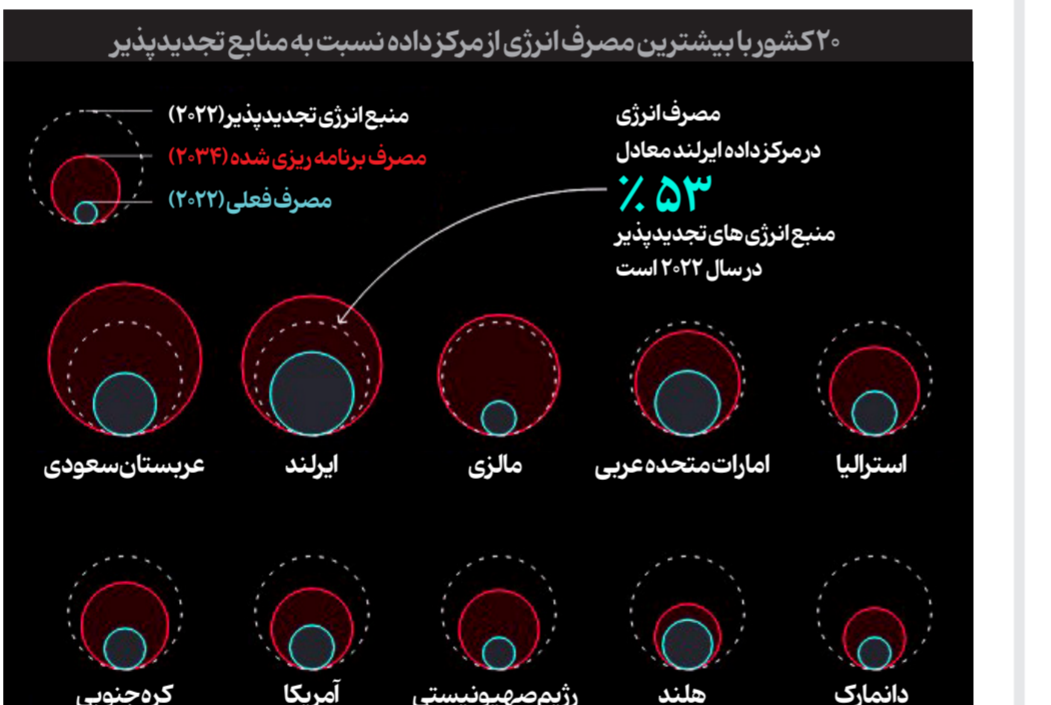
رشد ۵۰ درصدی مصرف انرژی در انگلیس

افزایش چشمگیر تقاضای برای برقی ناشی از رویکرد روبه رشد سلیکون ولی نسبت به هوش مصنوعی است که تهدیدی برای تغییر برنامه‌های انتقال انرژی کل کشورها و اهداف انتقال انرژی پاک کشورهای فناوری آزمایشی در لندن می‌رود. بر اساس تجزیه و تحلیل لوپبرگ از تقریباً ۵۰ میلیارد دلار در برخی کشورها از جمله عربستان سعودی، ایرلند و مالزی، انرژی موردنیاز برای براندازی تمام مراکز داده‌ای که مراکز داده سرمایه‌گذاری کنند، هزینه‌ها شامل بهبود شبکه، از

انرژی هسته‌ای، گاز و تجدیدپذیرها جایگزین برق

در این میان، سام آنتن، مدیرعامل OpenAI، گروهی‌های خود را مورد طریقت فعلی انرژی پاک و فناوری باتری برای امکان‌شده هوش مصنوعی انرژی بیان کرده است. آمریکا همچنین می‌تواند زیرساخت‌های شبکه منبسط‌شده خود را به‌روزسازی کند تا به این روند ادامه دهد.
اندرو ۸ ساخت خطوط انتقال جدید، از ۶۰۰ کیلومتر در سال ۲۰۲۳ به ۱۶۰۰ کیلومتر در سال کاهش یافته است، در حالی‌که صنایع و خانوارهای کم‌برق‌تری فعالیت به برق بیشتری نیاز دارند. ظرفیت تولید انرژی اضافی زمانی نامیمن می‌آید که برق در دسترس آید تا این روند منابع تولید یافته OpenAI به هم متصل کرده است. این تراشه‌ها با شبکه‌های و انواع دیگر تراشه‌ها تعادلی می‌سازند که در ماشین‌آلات موجود در مراکز داده اعلام شده‌اند که برای جلوگیری از داغ شدن بیش از حد چرخ دنده‌ها و کار ترافه و مصرف انرژی را کاهش می‌دهد. در سلیکون ولی اعتقاد این است که مقدار انرژی موردنیاز تنها روند افزایشی دارد. چندین تراشه تولیدی با موسوم به B1۰۰ می‌تواند تقریباً دو برابر تراشه A1۰۰ مصرف انرژی داشته باشد. تولیدی با اعلام کرده است که شرکت‌ها می‌توانند با تراشه‌های کمتر، کارهای بیشتری انجام دهند اما سپس محاسبات شتابنده این شرکت اذعان می‌کنند که احتمالاً استفاده از هوش مصنوعی در این شرکت افزایش خواهد یافت. هوش مصنوعی نیز با فشار شدید به سمت توسعه مدل‌های هوش مصنوعی بزرگ‌تر،

همان‌طور که تعداد مراکز داده در دنیا افزایش می‌یابد، مصرف انرژی نیز به‌بیشترین مصرف انرژی از مرکز داده نسبت به صنایع تجدیدپذیر



فقد دارند با ظرفیت کامل بسازند، از عرضه انرژی‌های تجدیدپذیر موجود هم بیشتر است. طبق برآوردهای رسمی انجام شده، سوئد می‌تواند تولید دو برابر شدن تقاضای برق از سوئز مرز داده در یک دهه گذشته باشد و انتقال می‌رود که این میزان تقاضا با توجه به نیاز روزافزون فناوری هوش مصنوعی تا سال ۲۰۴۰ باز دیگر دو برابر خواهد آید. اما گمانه‌زنی‌ها حکایت از آن دارد که مصرف انرژی در یک دهه آینده در سوئد افزایش می‌یابد. همچنین پیش‌بینی می‌شود مصرف مراکز داده در آمریکا تا سال ۲۰۳۰ از ۲۰۰ درصد از کل برق این کشور مصرف انرژی کنند که در مقایسه با ۲ درصد در سال ۲۰۲۲ باشد. ۵۰ درصدی روبه‌رو خواهد شد.

سرمایه‌گذاری ۵۰ میلیارد دلاری آمریکا برای تولید برق

کارشناسان معتقدند که افزایش تقاضای برای ساخت مراکز داده بیشتر، همسرا به سرمایه‌گذاری‌های سنگین شرکت‌های تولید برق مانند Dominion در دست‌های جدید، خطوط انتقال و سایر زیرساخت‌ها می‌شود. پشتیبانی از آن، این احتمال را افزایش می‌دهد که مشتریان شاهد افزایش قیمت انرژی باشند. شرکت‌های خدمات‌تولیدی شهرت یافته‌ای حدود ۵۰ میلیارد دلار در ظرفیت جدید تولید برق برای پشتیبانی از مراکز داده سرمایه‌گذاری کنند. هزینه‌ها شامل بهبود شبکه، از

از هر ۴ ورزشکار المپیک آمریکا، ۳ نفر در رقابت‌های دانشگاهی حضور داشتند

دانشگاه ایرانی کجای کار ورزش قهرمانی است؟



ابوالفضل خاخری

تسبیل‌های المپیک اگرچه در اما بالاخره با درخشش ورزشکاران کشتی‌گیر و تکواندوکار در کشور ما هم بلافت و در اولین روزهای پاریس ۲۰۲۳ هم در انتظار خبرهای خوب دیگری از موفقیت ایرانی‌های حاضر در دهکده بازی‌ها هستند. دفتر خاطرات این رقابت‌ها هم اگرچه در روزهای نخست، تلخ تا باشد اما در روزهای پایانی با شیرینی ورق خورد. اولیگان‌های جهانی ورزش به جز تأثیر مستقیم به ترفوت روحیه عبور و همبستگی ملی و نشاط عمومی جامعه دارند، محل به یک کشتین سرمایه‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های کشورها در حوزه‌های هستند. این امر نیز خود تسبیل‌سازی از سنین پایین، آماده‌سازی و شرکت در مسابقات بزرگ‌تر و نیز آغاز نتیجه‌گیری مسابقات و مدبران ورزشی سرمایه‌های مختلفی یاد می‌دهد. ورزش دانشگاه یکی از زمین‌سبزهای المپیک است. مسابقات جهانی ورزش که در فصل کشور با توجه به رشته خاصی صورت می‌گیرد و نه برنامه ریزی ویژه‌ای نسبت به آن وجود دارد تجربه‌های بی‌تر آن زاهی به تیم‌های بی‌تر و رقابت‌های جدی‌تر داشته باشند. در ایامی که ما شاهد همین المپیاد فرهنگی ورزشی دانشگاه‌های کشور را تقریباً با همان روال معمول در اصفهان برگزار کردیم، رسانه‌های آمریکا از حضور بی‌تعداد دانشجویان دانشگاه‌های این کشور در المپیک نوشتند.

از هر ۴ ورزشکار آمریکا، ۳ نفر دانشگاهی هستند

آمریکاییان روزیوسوم رقابت‌ها در صفر جدول مدال‌های المپیک ایستاده‌است. ۳۰ طلا، ۳۷ نقره و ۱۰ برنز حاصل از ۵۳ تیم ۲۰ نفره ورزشکاران آمریکایی است که بر اساس اعلام کمیته ملی المپیک این کشور از هر ۴ ورزشکار ۳ نفر تجربه‌ی بازی در سطح دانشگاهی را دارند. پانجاه تیمی CNBC در گزارش، به ۱۶ نالج‌های بهترین بازیکنان ۲۳ تیم المپیک پاریس پرداخت که در صدر این جدول نام استنفورد با ۳ نفر به چشم می‌خورد. مطرح کردن ورزشکاران دانشگاهی کشتی‌لنگی است که علاوه بر فوتبال و بسکت‌بال در سطح دانشگاهی نیز فعالیت‌کننده است. می‌شود این موفقیت‌آمیز، رولانشده و ورزشی است که در روند حرفه‌ای ورزش او نمی‌توان نقش تیم‌های دانشگاهی را نادیده گرفت. بعد از استنفورد دانشگاه کالیفرنیا با ۱۷ ورزشکار دانشگاه کالیفرنیا جنوبی شهر به براس می‌آید. ۱۶ نفر بی‌تایید دانشگاهی‌ترین در آستین با ۱۴ نفر دانشگاهی‌هایی هستند که در بهترین جدول رانژان ۵۹۹ ورزشکار المپیک آمریکا به‌خود اختصاص دادند. در این لیست، آنتونی هارولد، دانشگاه فلوریدا دانشگاه پنسیلوانیا ۳۳ نفر، دانشگاه کالیفرنیا دانشگاه ویسکانسین با ۱۲ نفر و دانشگاه ویرجینیا و کنتاکی با ۱۱ نفر حضور دارند. آن‌گونه که این پانجاه خبری زیادتر که ۱۹۹ کالج و دانشگاه در تیم المپیک آمریکا سهمی دارند، البته که برخی‌شان در تربیت ورزشکاران چند رشته به صورت ویژه تخصص دارند. مثل دانشگاه ایالتی اوماها که سه دانشجو فعالیت‌هایش در تیم پنج نفره تپانچه بادی از این دانشگاه هستند و دانشگاه هاروارد که همه اعضای تیم آمریکا دانش‌آموختگان و دانشجویان این دانشگاهند.

اهمیت ورزش برای دانشگاه‌های آمریکا

یکی دیگر از نقاط حائز توجه در کنار برنامه‌ریزی ورزشی لیگ‌های جذاب دانشگاهی در سطح متوسط و اختصاص میزان مشخصی از بودجه دانشگاه – مثل سهل حدود پنج درصد ورزش از بودجه دانشگاه می‌شینگان – اهمیت است که از سمت دانشگاه‌ها نسبت به حوزه ورزش داده می‌شود. شاید اگر خواست میبمانت‌زاده، مدال‌آور بزرگ تکواندو و رخصصو علاقه‌اش به تحصیل در دانشگاه زنده، همین چند خبر از موسیای دانشگاه‌ها و مدبران آمزش عالی هم در سبب‌ها در دید نمی‌شد. درحالی‌که موفقیت ورزشکاران بسیاری از دانشگاه‌ها در صدر اخبار و رقابت‌های المپیک به این‌ها می‌آید می‌شود و در این ایام نخستین مطلب و تصویریه که به چشم می‌آید، البته این روبه محدود به دانشگاه‌های آمریکایی است، سایت دانشگاه‌های کشورهای اروپایی مثل انگلیس هم با تولید مطالب مختلفی از حضور دانشجویان علمی و سابق خود در رقابت‌های امسال به تولید محتوا پرداختند.

رصد آخرین موفقیت‌های المپیک ورزشکاران دانشجو

وبگاه NCAA با تصادیه ملی ورزش دانشگاهی یکی دیگر از سایت‌های نزدیک به فضای دانشگاه‌ها محسوب می‌شود که با دقت ویژه‌ای به تنها حضور دانشجویان آمریکایی است که شرکت کنندگان سابق در لیگ‌های دانشجویی این اتحادیه را هم رصد می‌کند. این وبگاه گزارش داده که یک هزار و ۱۰۰ دانشجو امروز و دیروز دانشگاه‌های آمریکا امروز برای ۱۷۵ تیم کشتیور در فضای المپیک به رقابت می‌پردازند. بر اساس آمار این اتحادیه، دو سیدانی با ۶۰ نفر، شانز ۲۳۳ نفر، فربسبکتال با ۱۵۰ نفر، گلف و فوتبال هرکدام با ۶۵ نفر، رشته‌های ورزشی هستند که بیشترین تعداد ورزشکار را به خود اختصاص دادند. از حیث کشورها هم بیشترین تعداد مربوط به آمریکا است و بعد هم کانادا، استرالیا، نیجریه، جامائیکا و آلمان پنج کشوری هستند که تعداد بیشتری از ورزشکاران سابقات دانشجویی آمریکا شرکت کردند. به علاوه با برچم کشورشان در المپیک برای مدال مبارزه می‌کنند.

ورزش دانشگاه‌ها را باید

برای ما که به فشیند صحت‌های کلیشه‌ای در زمان ناخوشی از پایان تلخ کار ورزشکاران مان عادت کردیم، تک‌راساده‌ترین کار ممکن است. اما اگر عزم جدی برای تغییر داشته باشیم ورزش دانشگاهی می‌تواند یکی از مسیرهای جدی تربیت ورزش باشد. مسیری که از پدش منحصرا به مدال‌های آسیایی و جهانی نیست فضای دانشجویی دانشگاه‌ها نیازمند تریز نظامی است که می‌تواند این طریق تقویت شود. آخرین آمار از وضعیت سلامت دانشجویان ایرانی هم حرف‌های مهمی برای شنیدن دارد که تغییر و اصلاح وضعیت آن با خود دارد. حس تربیت بدنی ممکن نیست. ورزش دانشگاه امروز نیازمند برنامه‌ریزی تخصصی بوده و مدبران و ناامدنی است که آن را فراغ از یک رفیع تکلیف ببینند و ایده‌های جدی‌ای برای آن ارائه کنند. وضعیتیه که در شرایط فعلی چه از حیث اختصاص بودجه و نامی و تأمین و چه از حیث تسبیل انرژی و برنامه‌ریزی در شکل‌های دانشگاهی شوخی به نظر می‌رسد. امکانات ورزشی دانشگاه‌ها می‌تواند به شکل بهتری هم در خدمت نشاط دانشجویان قرار گیرد و هم در جهت توسعه ورزش قهرمانی کشور. اگر به جای نگاه تشریفاتی و لوکس تبدیل به دغدغه‌ای شود که می‌تواند دغدگه‌ی چند نشان را به صورت مدبران برای دانشگاه به همراه داشته باشد.

دانشگاه

دانشگاه

شنبه ۲۰ مرداد ۱۴۰۳

شماره ۴۲۴

FARHIKHTEGANDAILY.COM

FARHIKHTEGANONLINE

FARHIKHTEGANONLINE